

Introduzione

La presente tesi di laurea rappresenta non solo una raccolta di contributi rivolti allo studio del comportamento all'incendio di elementi strutturali in muratura, nei suoi aspetti teorici e sperimentali, ma anche una guida, per quanto possibile, alla loro progettazione secondo i criteri indicati nelle più recenti normative nazionali ed europee. L'intenzione dell'autore e dei relatori, difatti, è stata quella di cercare di presentare un quadro sufficientemente esaustivo dello stato dell'arte delle conoscenze di tale settore.

La tesi si compone di cinque capitoli, nel primo dei quali vengono descritti i criteri di progettazione contro l'incendio delle strutture secondo l'Eurocodice 1 parte 1-2, prescindendo dal tipo di materiale impiegato ed illustrando in maniera adeguatamente dettagliata la schematizzazione del fuoco come azione sulle costruzioni. Nel secondo capitolo, rimanendo nel contesto normativo europeo, vengono presentate le procedure di analisi e di verifica delle strutture in muratura soggette all'incendio, secondo le indicazioni dell'Eurocodice 6 parte 1-2; in particolare, a seguito dell'illustrazione delle regole generali di progettazione, vengono descritti i procedimenti di verifica mediante l'utilizzo di dati tabellari e quelli attraverso la determinazione per calcolo diretto, semplificato ed avanzato, della resistenza al fuoco degli elementi o dell'intera struttura.

Il terzo capitolo, invece, rappresenta un report dettagliato delle attività eseguite a metà degli anni '90 in Germania presso l'*Institut Für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz* (iBMB) e alla *Amtlichen Materialprüfanstalt für das Bauwesen* di Braunschweig (MPA BS), dove, oltre ad una vasta campagna di indagini sperimentali, sono stati condotti studi teorici ed analisi numeriche finalizzate alla redazione dei primi metodi di valutazione analitica, su cui si basano, oggi, le procedure di calcolo dell'Eurocodice 6 parte 1-2.

Il quarto capitolo è, invece, dedicato alle indagini sperimentali condotte presso il laboratorio ufficiale delle Capannelle (Roma) del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco; vengono descritti sia le procedure che i risultati ottenuti a seguito delle prove effettuate su campioni cilindrici dei materiali costituenti i blocchi, al fine di costituire un utile data-base per il controllo ed una migliore messa a punto dei diagrammi riportati nelle varie versioni della norma EN 1996-1-2.

Infine, nel quinto capitolo viene presentato il modello matematico di calcolo della resistenza al fuoco di pareti in muratura, frutto degli studi condotti presso la Sezione Strutture del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa. Oltre ai dettagli della trattazione teorica su cui si basa tale modello, vengono illustrati anche i risultati delle applicazioni ad

alcuni materiali e degli esempi di impiego per la verifica all'incendio di elementi strutturali in muratura, inseriti in determinati contesti di progettazione.